Manual de Operación
Medidor de Energía Monofásico Prepago con Teclado Remoto DDSY23S



Shenzhen Star Instrument Co., Ltd

Declaración Especial

Debido a los lineamientos de mejora continua de nuestros productos es que Star Instruments se reserva el derecho de modificar detalles de este manual de operación y modificar las especificaciones técnicas sin previo aviso.

Prólogo



Indicaciones Generales de Seguridad

El medidor de energía prepago DDSY23S monofásico de dos hilos con teclado remoto es fácil de probar, instalar, operar y utilizar. Sin embargo y con el fin de evitar daños a las personas, a este producto o daños de otro tipo le aconsejamos que lea este manual de instrucciones cuidadosamente antes de la instalación, operación, funcionamiento o uso.

La seguridad y la comodidad del medidor de energía prepago DDSY23S monofásico de dos hilos con teclado remoto han sido consideradas en el diseño y la producción. En general, es capaz de soportar el funcionamiento incorrecto. Sin embargo, el uso de este producto de acuerdo con este manual de operación permitirá que este medidor tenga una larga vida útil.

Star Instrument no se hace responsable por daños causados por operación incorrecta, mala instalación y el uso fuera del rango que cubre el equipo.

Información de Seguridad

En los capítulos correspondientes de este manual de operación, se muestran diferentes iconos e imágenes relativas a diferentes niveles de riesgo. Por favor, preste especial atención a estas.

Precaución: Existe un peligro potencial, que podría resultar en daños a las personas y daños al equipo

Atención !: Existe un peligro potencial de accidente, que podría resultar en daños a las personas, daños al equipo o error de datos.



Reglas de Seguridad

- ➔**Ponga atención al valor de tensión nominal y corriente máxima especificada de este producto.**
- ➔**Ponga atención a la capacidad de carga de este producto.**
- ➔**Instale y conecte correctamente con seguridad.**
- ➔**Ponga atención al área efectiva de conexión del cable conductor.**
- ➔**No toque cables desprovistos de aislante.**
- ➔**No utilice este producto en ambiente donde puedan producirse explosiones.**
- ➔**Mantenga limpio el exterior de este producto.**
- ➔ **Ponga atención al sellado del medidor.**
- ➔**No permite que el medidor se vea inmerso en agua o químicos, la limpieza del medidor con cualquier material químico tampoco está permitida.**
- ➔**La visualización del medidor en este manual de operación es un ejemplo, la visualización del medidor real podría ser diferente.**
- ➔**Durante la instalación o sustitución del medidor corte la energía, de otra forma el contacto con la electricidad podría poner en riesgo la vida.**
- ➔**Las reglas de seguridad locales deben ser acatadas, la instalación y sustitución del medidor sólo deberá ser realizada por técnicos profesionales y calificados.**
- ➔**Durante el proceso de instalación, preste atención a la seguridad de los medidores, no se recomienda la instalación de un medidor dañado o golpeado.**
- ➔**No se permite lavar el medidor.**



Presentación de Star Instrument

Star Instrument se especializa en la investigación, desarrollo, producción y venta de medidores de energía, contando con un equipo de investigación profesional, un sistema de gestión moderna y un sistema de aseguramiento de la calidad (certificado por ISO9001 de NQA en Reino Unido), la producción avanzada, pruebas y moderna producción, proporciona a sus clientes globales productos de medición de gran calidad.
En cuanto a la tecnología moderna como su motivación, la calidad como su guía, la innovación como fuente de desarrollo y la frase "calidad primero, cliente primero" como objetivo de negocio, ofrece excelentes productos de medición de electricidad para la industria eléctrica

Los principales productos incluyen:

1. Medidor electrónico monofásico o trifásico.
2. Medidor de energía monofásico prepago y sistema de administración de energía de prepago.
3. Medidor de energía monofásico o trifásico multi-tarifa.
4. Medidor de energía PLC y sistema AMR (Automatic Meter Reading) (Lectura automática de medidores)
5. Pruebas y calibración de medidores de energía.
6. Medidores de agua digitales



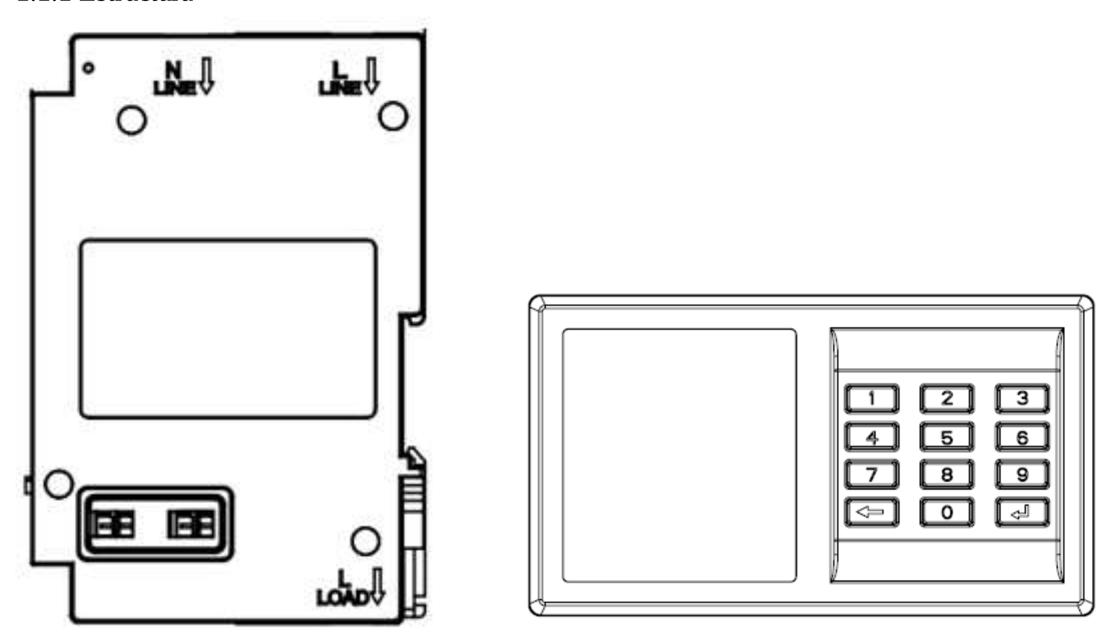
Contacto con Star Instrument

Asistencia Técnica:
Para cualquier problema técnico, por favor no dude en ponerse en contacto por teléfono, fax, o email.
Teléfono：0086-755-86310665
Fax：0086-755-86359999
Dirección: 23/F, West Block Coastal Building, Nanshan District, Shenzhen, China
Código Postal：518054
E-mail：victor@szstar.com
Website：www.szstar.com/english：

1. Presentación del medidor prepago DDSY23S monofásico con teclado remoto

1.1 Resumen

1.1.1 Estructura



El medidor monofásico de dos hilos con teclado remoto DDSY23S

1.1.2 Aplicación principal

El DDSY23S es un instrumento de medición de energía activa que usa medios digitales para intercambio de datos. El usuario carga los kWh pre-pagados y la liquidación de estos se hace en términos de kWh.

1.1.3 Principales Características

Incorpora modo prepago de consumo de energía que consiste en que primero se paga la energía para consumirla luego.

- El medidor DDSY23S incorpora el algoritmo encriptado STS (NRS 009-6-6, NRS 009-6-7, NRS 009-6-8, NRS 009-6-9), de alta seguridad y compatible con otros sistemas de certificación STS.
- Posee la función de prepago. El usuario compra la electricidad y la carga en el medidor, cuando el saldo se ha terminado el medidor corta la energía o proporciona consumo de sobregiro según sea el acuerdo entre cliente y distribuidora.
- Posee funciones de detección de variados eventos y registros.

1.1.4 Referencias Normativas

IEC62052-11 Equipos de medición de electricidad (AC) requisitos generales, ensayos y condiciones de prueba - Parte 11: Equipos de medición

IEC62053-21 Equipos de medición de electricidad (AC) requisitos particulares Parte 21: Medidores estáticos de energía activa (clases 1 y 2)

IEC62055-31 Sistemas de pago - Medición de electricidad - Parte 31: Pago: Requisitos particulares medidores

de pago estáticos de energía activa (clases 1 y 2)

IEC62055-41 Sistemas de pago - Medición de electricidad - Parte 41: Especificación de transferencia estándar (STS) - Protocolo de capa de aplicación para sistemas portadores de Token de una via.

IEC62055- Sistemas de pago - Medición de electricidad - Parte 51: Especificación de transferencia estándar (STS) Protocolo de capa física para tarjeta numérica y magnética portadora de Token de una via.

1.2 Parámetros técnicos del medidor

1.2.1 Especificación del medidor

Tensión nominal Un	220V
Corriente lb(Imax)	5(100)A
Frecuencia nominal	50Hz
Clase de precisión	Clase 1 Activa
Impulsos	Activa: 1600imp/kWh

1.2.2 Especificación eléctrica

Rango voltaje de operación	0.8Un-1.15Un
Corriente de arranque	0.004Ib
Rango frecuencia de operación	45Hz-55Hz
Consumo	Circuito de voltaje ≤2W，10VA Circuito de corriente ≤0.2VA

1.2.3 Compatibilidad Electromagnética

No.	Prueba		Requisito IEC62053-21
1	Inmunidad a descargas electrostáticas	8KV	
		15KV	
2	Inmunidad a campos electromagnéticos con disparo de frecuencias		80MHz-2GHz 30V/m
3	Inmunidad a transientes electromagnéticos rápidos (EFTB)		4KV/2.5KHz
4	Inmunidad a interferencia radial		CISPR 22 equipos clase B
5	Inmunidad a interferencia inducidas RF		150kHz－80MHz 10V/m
6	Inmunidad a sobretensión		4KV

1.2.4 Aislación

No.	Prueba		Requisito IEC62053-21
1	Impulsos Voltaje	Aislación Clase B	8KV
2	Voltaje AC	Línea de corriente respecto a Tierra (Aislación Clase B)	4KV
		Entre contactos auxiliares	2KV

1.2.5 Ambiente de operación

No.	Prueba		Requisito IEC62053-21
1	Temperatura	Temperatura de funcionamiento	-25℃～60℃
		Temperatura Límite de funcionamiento	-40℃～70℃
		Límite de temperatura en almacenamiento y transporte	-40℃～80℃
2	Humedad	Humedad media anual	≤75％
		30 días en un año	≤95％
		Promedio	≤85％

1.2.6 Interfaz de comunicación

Interfaz A:

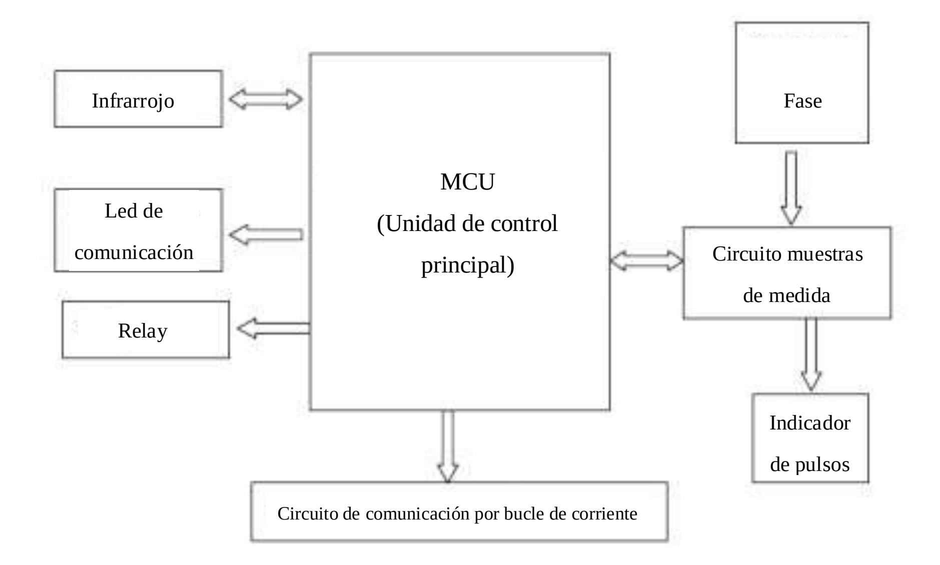
- Tipo — Interfaz de comunicación serial bidireccional
- Velocidad transmisión (baudios) — 2400bps
- Propósito — Lectura de registro del medidor y configuración de elementos relativos
- Sistema — Comunicación por infrarrojos no modulada

Interfaz B:

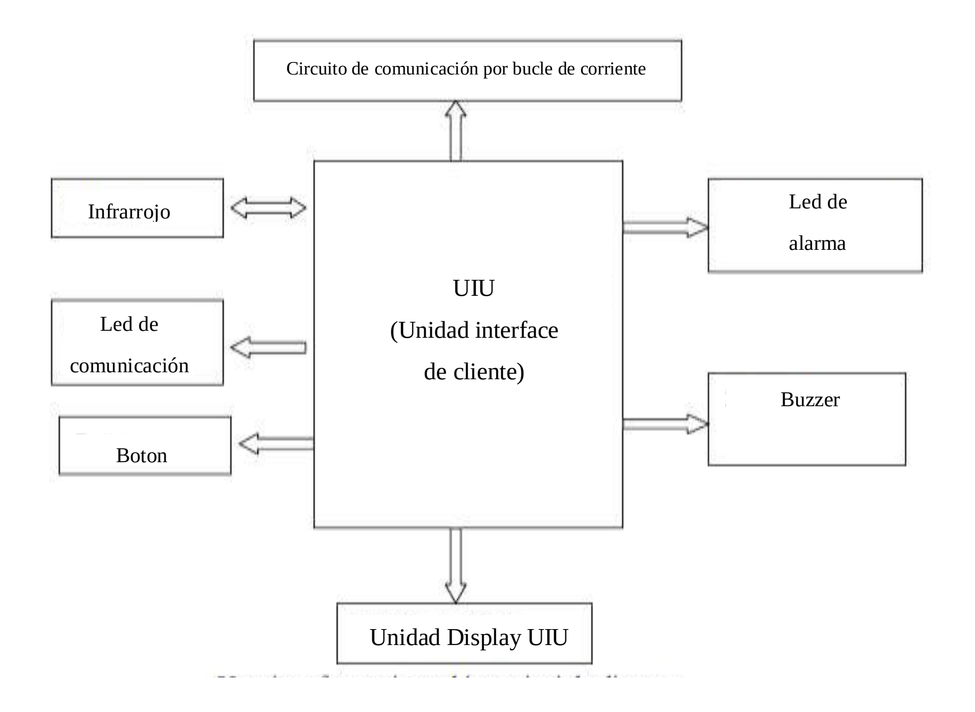
- Tipo — Interfaz de comunicación de dos hilos de bucle de corriente
- Velocidad transmisión (baudios) — 2400bps
- Propósito — Monitoreo de la comunicación de MCU y UIU
- Sistema — Comunicación de bucle de corriente

1.3 Principio de operación

El medidor esta formado por: módulo de almacenamiento principal (que incluye el módulo de control del circuito, módulos de medida y chips de memoria) módulo fuente de poder, emisor y receptor infrarrojo. Utiliza shunt de manganina para el muestreo de corriente y una red resistiva para el muestreo de tensión. La calibración del medidor se hace por software en forma directa.



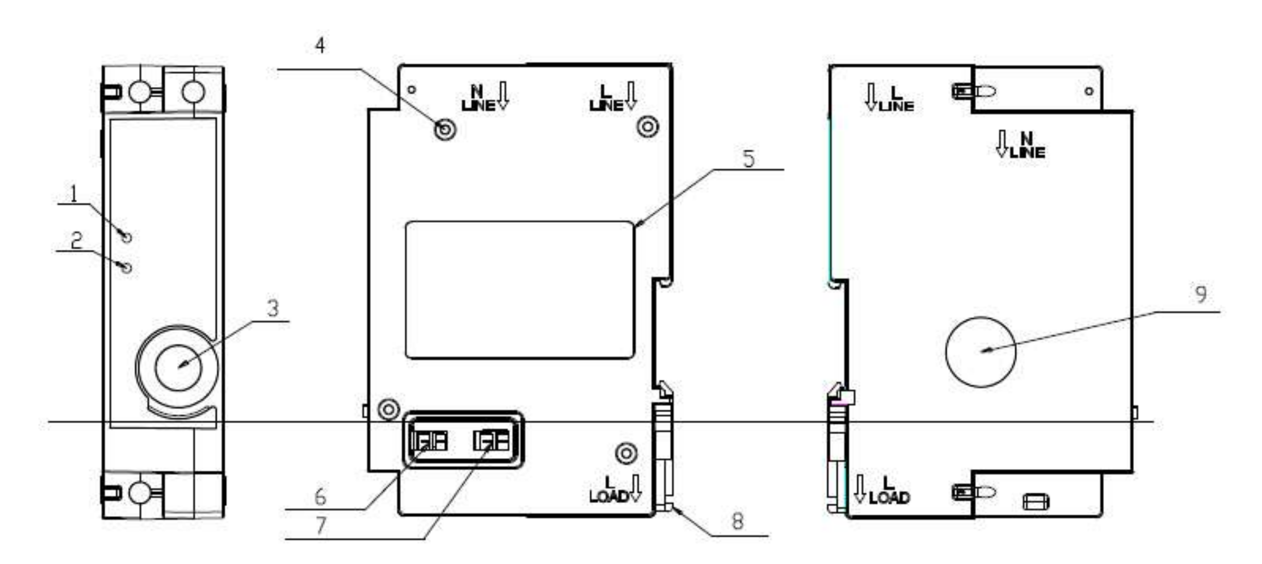
Esquema de principio Unidad de Control Principal



Esquema de principio Unidad Interface de Cliente

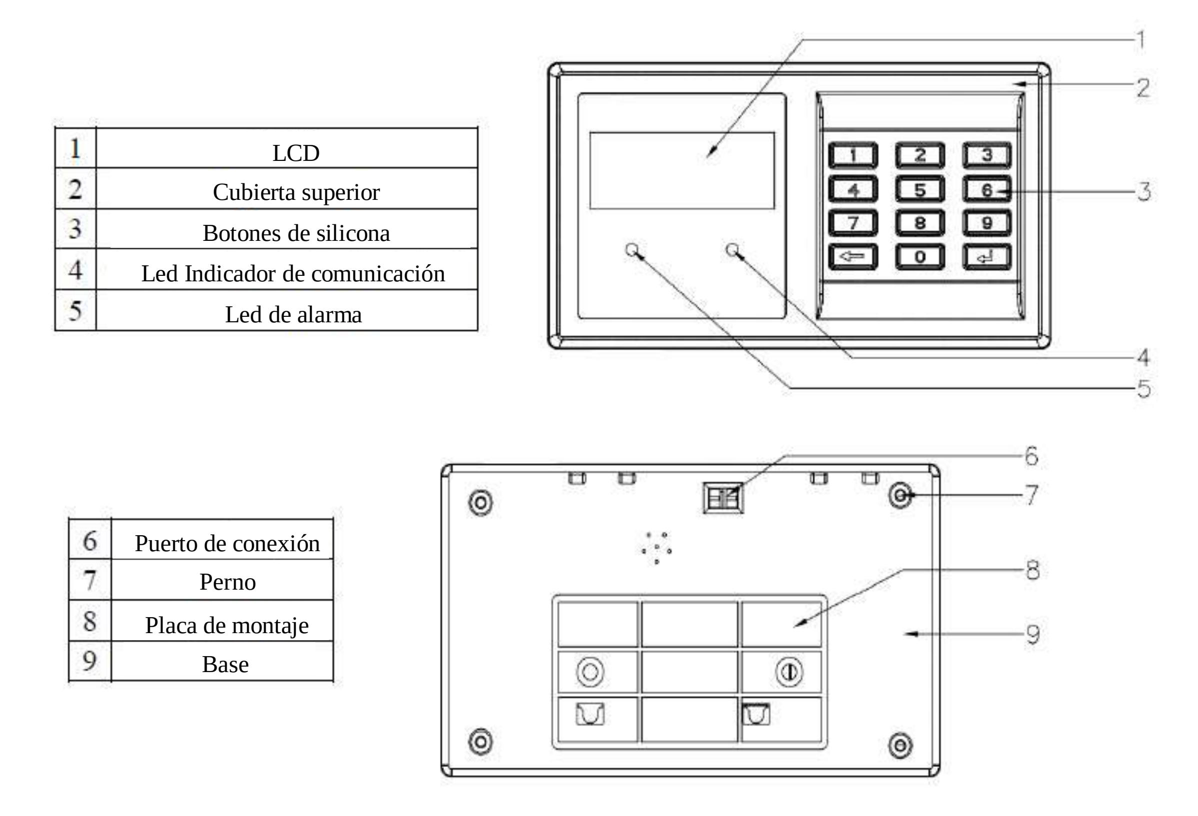
2. DDSY23S Partes del medidor

2.1 Unidad de control principal



1- Led Indicador de comunicación	4- Pernos	7- Puerto de comunicación por bucle de corriente
2- Led Indicador de impulsos	5- Placa de características	8- Gancho de sujección
3- Puerto comunicación infrarroja	6- Reservado	9- Reservado

2.2 Unidad interface de cliente



1	LCD
2	Cubierta superior
3	Botones de silicona
4	Led Indicador de comunicación
5	Led de alarma

6	Puerto de conexión
7	Perno
8	Placa de montaje
9	Base

2.3 Clase de protección

De acuerdo con la norma IEC62059-4 la clase de protección de este equipo es: IP51

2.4 Características de resistencia al fuego y retardo de llama

La característica de resistencia es: VO (La caja está hecha de un material resistente y retardante de llama)

3. Función de medición del DDSY23S

Mide la energía inversa como energía de flujo normal y la suma a la energía activa total, mide la energía activa total y almacena los datos, mide el saldo residual y almacena los datos.

3.1 **Medición de energía activa**

Unidad de energía activa: kWh

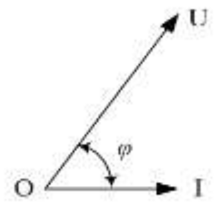


Diagrama de Fase con conexión de flujo correcto

Energía activa:

$$P = UI\cos\varphi$$

La medición de energía activa se expresa como:

$$E_P = \int P\,\mathrm{d}t = \int UI\cos\varphi\,\mathrm{d}t$$

3.2 Definición de la dirección de la energía activa

El medidor incorpora los conceptos de energía directa y energía inversa definidos desde el punto de vista del cliente.

○Energía directa = Energía que el cliente recibe desde la distribuidora.

○Energía inversa = Energía que el cliente entrega a la distribuidora.

4. Función de medición

4.1 Función de medición

4.1.1 Registra la energía activa acumulada.

4.1.2 Mide la energía inversa y la suma a la energía activa total.

4.1.3 Almacena los datos diarios de consumo de energía de los últimos 7 días.

4.1.4 Almacena los datos mensuales de consumo de energía de los últimos 12 meses.

4.2 Funciones de monitoreo

4.2.1 Mide y visualiza la tensión en tiempo real, corriente, energía activa, energía aparente, factor de potencia, frecuencia y otras características de la red eléctrica.

4.2.2 Mide la demanda de energía activa.

4.2.2.1 Permite programar la medición de la demanda en modos deslizamiento o intervalo.

El ciclo de la demanda puede programarse entre: 15/30/60min.

La ventana de deslizamiento puede programarse entre: 1/2/3/5/6/12min.

El ciclo de la demanda debe ser múltiplo entero de la ventana deslizante, no menor a 5 veces ni mayor a 15 veces.

La medición por defecto de la demanda es: por deslizamiento, ciclo de demanda cada 15 min y ventana deslizante de 1 min.

4.2.2.2 Mide la demanda máxima de los últimos 12 meses indicando el momento de ocurrencia.

4.3 Función prepago

El software expendedor de energía genera un número de serie de 20 dígitos basado en la información del cliente y la cantidad de energía adquirida. El medidor luego decodifica ese número de serie de 20 dígitos.

Si el código pasa la autentificación, el medidor suma la energía a la energía remanente en el medidor. Si el cliente ha consumido su energía y energía de sobregiro, la energía de sobregiro será restada y el resultado será cargado para ser consumido. En el consumo normal, el medidor va descontando la energía de acuerdo a las reglas correspondientes. Si se cumplen las condiciones para la desconexión, el medidor corta la energía

4.3.1 Registro del cliente

El medidor puede funcionar solo después que el sistema de codificación haya sido actualizado por la distribuidora. En primer lugar debe realizarse el registro del cliente y vincular el ID del medidor con la información del cliente.

Chequeo de ID de medidor: Escriba "75" en el teclado y el medidor indicará el número de identificación de 11 dígitos en 2 páginas. Este número debe ser el mismo que el número de serie del medidor.

4.3.2 Adquisición de energía

Si la energía remanente en el medidor es muy poca el cliente debe adquirir más en los puntos expendedores.

El personal allí generará un código de 20 dígitos (Token) de acuerdo con la información del cliente.

Procedimiento de compra

(1) Ir al local expendedor de energía

(2) Proporcionar el ID del medidor al personal.

(3) Informar al personal de la cantidad de energía a comprar y pagar por la energía

(4) Obtener un Código (Token) de 20 dígitos impreso en el recibo.

4.3.3 Cargar la energía en el medidor

Introduzca el Token de 20 dígitos en el teclado. Luego de una verificación exitosa del Token por el medidor este acepta la energía. Entonces la energía adquirida y la energía remanente en el medidor son procesadas matemáticamente para el descuento de la energía consumida como sobregiro o la adición simple de la energía adquirida según sea el caso, luego la nueva energía se almacena en el medidor (en memoria EEPROM) para que finalmente el Display LCD la muestre.

Introducir el Token:

(1) Introduzca el Token de 20 dígitos a través del teclado.

(2) Confirme el Token con "Enter" como se solicita en la pantalla LCD.

(3) Si la escritura quedo incorrecta, pulse el botón "retroceso" para borrar. Al mantener pulsado durante 2 segundos, se eliminan todos los números.

(4) Si ingresa bien todos los dígitos presione "Enter" para continuar. Si no presiona "Enter" durante 20 segundos, el proceso continúa automáticamente.

(5) Si el Token pasa la verificación, la pantalla LCD muestra: "Aceptado", la energía comprada y la energía residual.

(6) Si el Token no pasa la verificación, la pantalla LCD muestra "Rechazado".

4.3.4 Alarma de baja energía

4.3.4.1 El medidor viene con un valor por defecto de 99kWh, además puede ser programado para establecer este valor a elección. El cliente puede introducir un código (Token) de 5 dígitos (456xx) donde xx es el valor en kWh, con un mínimo de 5kWh (ejemplo: 45605) y un máximo de 99kWh (ejemplo: 45699).

4.3.4.2 Cuando la energía residual ha descendido bajo el umbral de "Alarma de baja energía", el medidor activa una alarma acústica-óptica (que se puede cancelar pulsando un botón). La pantalla LCD en esa condición muestra el mensaje “L-CREDIT” (Low Credit = Crédito Bajo).

4.3.5 Si la energía residual llega a 0 y la función de Sobregiro no está habilitada, el medidor corta el suministro de energía.

4.3.6 Función de Sobregiro

El medidor puede ser programado para establecer un umbral de sobregiro en base a un acuerdo entre cliente y

distribuidora. En ese caso si la energía residual llegara a 0, el cliente puede seguir consumiendo energía en el modo sobregiro pactado esto hasta que se haya alcanzado el umbral de sobregiro. La energía de sobregiro será deducida de la siguiente compra. Si el umbral de sobregiro está configurado a 0, el medidor no hace la función de permitir el sobregiro.

4.4 Función de control de carga

4.4.1 El medidor puede ser programado para establecer el umbral de consumo de carga, viene con un valor por defecto de 13.8kW. Si ocurre un consumo de sobrecarga este se detecta a los 5 segundos, y la pantalla LCD muestra la información respectiva junto con una alarma acústica. Si el consumo de sobrecarga desaparece antes de que se abra el relé, se cancelan las alarmas acústicas y la información en el LCD. Si el relé se abre (se interrumpe el suministro de energía al cliente), se añade 1 evento a los eventos registrados de consumo de sobrecarga, y la pantalla LCD muestra la ocurrencia del evento.

4.4.2 Hay 2 maneras de configurar el consumo de sobrecarga, esto se hace introduciendo uno de los dos Token de 5 dígitos que permiten seleccionar entre los modos:

A. Modo tiempo (por defecto). Token : 98700

B. Modo teclado. Token : 98701

4.4.3 Modo tiempo (por defecto).

● Si el consumo de sobrecarga permanece por 300 segundos, el relé se desconecta

● Si se desconecta el relé debido al consumo de sobrecarga, este volverá a estado normal automáticamente después de 50 segundos

● Si se desconecta (y vuelve a normal) el relé 5 veces en 30 minutos, este se desconectará automáticamente después de 45 minutos

● Si la sobrecarga permanece continua en el tiempo, el relé se desconecta automáticamente y la configuración de volver a estado normal por 5 veces se puede programar a través de software

4.4.4 Modo teclado

El cliente puede introducir el Token "98701" para cambiar desde el modo Tiempo al modo Teclado donde si el relé se abre (debido a consumo de sobrecarga por 5 minutos) este no vuelve a estado normal automáticamente a menos que se pulse una tecla. Cuando el cliente vuelve el relé a estado normal, si ocurre sobrecarga de nuevo por 5 minutos, el relé se abre de nuevo.

4.4.5 Aumento de la capacidad

Cuando el medidor ejecuta demasiados cortes de energía, significa que el umbral de carga de energía esta configurado demasiado bajo. El usuario puede pedir a la distribuidora que aumente el umbral para mejorar la utilización de energía.

4.4.6 Permitir cantidad ilimitada de consumo de sobrecarga

El usuario debe configurar el consumo de sobrecarga al modo tiempo y allí configurar que el medidor no permita la desconexión en los eventos de consumo de sobrecarga. Eso dado que los usuarios tienen que solicitar aumento de capacidad a la distribuidora

4.4.7 Parámetros relacionados a la sobrecarga

El medidor se puede configurar con Token: 98700 a Modo tiempo (habilitado por defecto). Se puede configurar con Token: 98701 a Modo teclado.

El medidor se puede configurar para permitir cantidad ilimitada de consumo de sobrecarga, (deshabilitada por

defecto);
El medidor se puede configurar para permitir el timbre de alarma, (deshabilitado por defecto);
El medidor se puede configurar para prohibir consumo de sobrecarga a través de un Token , (deshabilitada por defecto);
El medidor se puede configurar para habilitar/deshabilitar mensaje en el LCD, (habilitado por defecto);
El medidor se puede configurar para habilitar/deshabilitar alarma lumínica, (habilitado por defecto);

4.5 Detección de eventos, fraudes y grabación de los mismos

4.5.1 Detección y registro de fraude "consumo de energía reversa"

La pantalla LCD muestra símbolos energía reversa ⬅ el signo ✋ se muestra siempre, la luz testigo parpadea.
El medidor graba instante de inicio y finalización de los eventos consumo de energía reversa.

4.5.2 Detección y registro de fraude "bypass" del medidor

El medidor puede detectar que se ha hecho un bypass (se esta obteniendo energía cortocircuitando ambos extremos del relé); aparece el símbolo ✋ en tiempo real, la luz testigo parpadea.
El medidor graba instante de inicio y finalización de los eventos bypass.

4.5.3 Eventos anormales

Con el fin de no afectar el normal uso de la energía, por favor no intente eventos anormales como energía inversa y bypass. Si se han producido este tipo de eventos, por favor vuelva el medidor a su estado de conexión normal y pida a la distribuidora un Token de reset de estos eventos y vuelva el medidor al estado normal.

4.5.4 Detector de interrupción de suministro y grabación del evento

Cuando ocurren eventos de interrupción de suministro, el relé se desconecta y el medidor registra el evento. El medidor graba los últimos 10 eventos con tiempo de inicio y final.

4.5.5 Registro de adquisición de energía

El medidor puede registrar las veces que se ha adquirido energía, tiempo de adquisición de las últimas 50 horas, cantidad adquirida y Token.

4.5.6 Detección de sobrecalentamiento y registro del evento

Cuando la temperatura interior del medidor se eleva por encima del límite, se considera sobrecalentamiento, en ese caso el LCD mostrará “OVERHEAT” (Sobrecalentamiento) y el zumbador comenzará a dar la alarma. Si el sobrecalentamiento dura más de 60 segundos, el medidor registrará los tiempos y la hora de inicio. El límite de sobrecalentamiento puede ser programado, el valor predeterminado es de 75ºC.

4.5.7 Registro de uso de Token técnico

El medidor puede registrar las veces que se ha usado Token técnico, los últimos 10 aceptados el instante, los 20 dígitos del código y tipo de token.

4.5.8 Indicación de fraude

Cuando los eventos detección de fraude no se limpian, el tipo de fraude puede ser confirmado por el ítem 08.
Si hay muchos fraudes, el valor del ítem 08 es la suma del código de evento, los valores son como sigue:

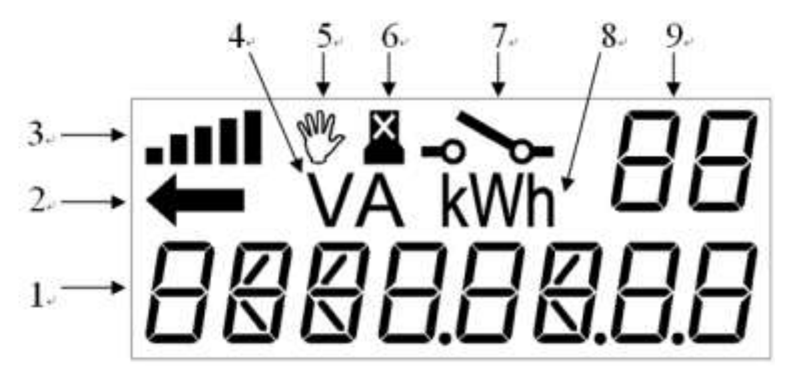
Bypass	1000
Energía Inversa	0400

4.6 Función Display

4.6.1 Descripción del LCD

El medidor DDSY23S posee las siguientes caracteristicas de pantalla LCD

- Pantalla LCD — Pantalla con amplio rango de temperatura
- Tamaño de caracteres para visualización de datos — 8.5mm*4.67mm
- Dígitos para visualización de datos — 8 dígitos (6 enteros, 2 decimales)
- Dígitos para marca de datos — 2 dígitos



1- Visualización de datos: muestra diversas indicaciones de código e informaciones, 8 dígitos para hora, fecha, número de serie; la visualización puede mostrar dos ventanas automáticamente.

2- Consumo de energía reversa: Significa que el medidor ha detectado un evento de consumo reversa.

3-Barra indicadora de carga: Se utiliza para indicar la energía en tiempo real. Hay 5 barras y cada una representa el 20% del límite de potencia. Si la potencia es igual o mayor que el 20% del límite de potencia, se mostrará una barra, y así sucesivamente, cuando la potencia sea igual o mayor que el límite de potencia, se mostrarán las 5 barras.

4- Unidades mostradas en Display: V - Tensión A - corriente

5- Indicador de uso de energía anormal: Significa que el medidor está en condición anormal de uso de energía, como fraude por manipulación.

6- Indicador de apertura de cubierta: Cuando la cubierta de terminales o la cubierta superior están abiertas, esta indicación se mostrará en la pantalla LCD. Cuando las cubiertas se cierran la indicación desaparecerá.

7- Indicador de estado de relé: Cuando el relé esta abierto el indicador se muestra en el Display LCD, una vez que el relé se cierra normalmente esta indicación no se muestra.

8- Unidades de energía mostradas en Display: kWh - energía activa; kW - (potencia) demanda activa; VA - potencia aparente

9- Códigos mostrados en Display LCD:

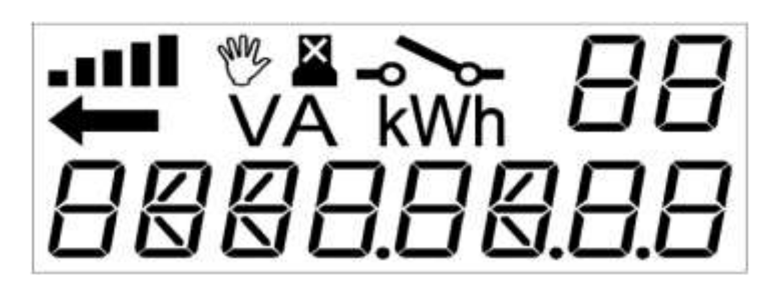
① 2 dígitos de código de pantalla indican diferentes ítems de visualización (código corto);

② Se utiliza para mostrar Token junto con los 8 caracteres;

③ Cuando se ingresa el token, muestra los dígitos ingresados.

Una vez que la Unidad interface de cliente (UIU) se enciende, la pantalla LCD muestra todos los caracteres y luego entra en el modo normal de visualización de información de la energía. Por defecto muestra el ítem 23

(energía remanente). El LCD mostrando todos sus caracteres se muestra en la figura siguiente.



4.6.2 Función de visualización cíclica automática

Pueden configurarse hasta 30 ítems para visualización cíclica automática como máximo. El intervalo de visualización es ajustable también. Por defecto muestra el ítem 23 (energía remanente)

4.6.3 Función de visualización cíclica de teclado

Pueden configurarse hasta 30 ítems para visualización cíclica de teclado como máximo. El usuario puede consultar el ítem con "Enter". Si no hay ninguna consulta, el medidor irá automáticamente al modo de visualización cíclica automática.

4.6.4 Para consulta de datos introduzca los 2 dígitos del ítem con el teclado y luego oprima "Enter", el medidor mostrará el dato consultado. (Consulte la tabla 4.6.5 Códigos y función del teclado del medidor de energía). Si no se ingresan dígitos a la consulta, la pantalla LCD mostrará "Reservado". Si no hay ninguna consulta, el medidor pasará automáticamente al modo de visualización cíclica automática

4.6.5 Códigos y función del teclado del medidor de energía

Código	Descripción	Código	Descripción
00	Auto-diagnostico	01	Prueba del interruptor de carga
02	Prueba completa de LCD	03	kWh totales acumulados
04	Muestra número de revisión y tipo	05	Muestra índice de tarifas
06	Modo de uso de energía; 1: crédito, 2: prepago	07	Muestra límite de potencia máxima, kW
08	Muestra status fraude	09	Consumo de energía
10	Muestra versión de software	11	Muestra limite de desbalance de energía en la Fase (voltaje)
12	Eventos de fraude	13	Total energía reactiva
14	Ultimo Token de crédito aceptado	15	Ultimo 2º Token de crédito aceptado
16	Ultimo 3º Token de crédito aceptado	17	Ultimo 4º Token de crédito aceptado
18	Ultimo 5º Token de crédito aceptado	19	Numero serial del medidor
20	Limite de crédito	21	Limite de sobregiro
22	Fecha de consolidación	23	Energía remanente
24	kWh adquiridos acumulados	25	Frecuencia
26	Reservado	27	Reservado
28	Energía aparente	29	Factor de potencia
30	Ultimos kWh adquiridos	31	Ultimo 2º kWh adquirido
32	Ultimo 3º kWh adquirido	33	Ultimo 4º kWh adquirido
34	Ultimo 5º kWh adquirido	35	Nº total de Token de kWh adquiridos
36	Total de Token técnicos aceptados	37	Ultimo Token técnico aceptado
38	Ultimo 2º Token técnico aceptado	39	Ultimo 3º Token técnico aceptado

40	Total de Token aceptados	41	Voltaje L1 (V)
42	Voltaje L2 (V)	43	Voltaje L3 (V)
44	Corriente L1 (A)	45	Corriente L2 (A)
46	Corriente L3 (A)	47	Energía activa L1
48	Energía activa L2	49	Energía activa L3
50	Código SGC	51	Cantidad de aperturas de Relé
52	Cantidad de borrados de kWh	53	Tiempo de operación del medidor
54	Consumo de kWh en el día	55	Consumo de kWh en el último día
56	Consumo de kWh en el 2º último día	57	Consumo de kWh en el 3º último día
58	Consumo de kWh en el 4º último día	59	Consumo de kWh en el 5º último día
60	Consumo de kWh en el 6º último día	61	Consumo de kWh en el 7º último día
62	Consumo de kWh en el mes	63	Consumo de kWh en el ultimo mes
64	Consumo de kWh en el 2º último mes	57	Consumo de kWh en el 3º último mes
66	Consumo de kWh en el 4º último mes	59	Consumo de kWh en el 5º último mes
68	Consumo de kWh en el 6º último mes	61	Consumo de kWh en el 7º último mes
70	Consumo de kWh en el 8º último mes	59	Consumo de kWh en el 9º ultimo mes
72	Consumo de kWh en el 10º último mes	61	Consumo de kWh en el 11º último mes
74	Consumo de kWh en el 12º último mes	75	Versión hardware
76	Constante del medidor	77	Limite de crédito bajo
78	Duración de alarma	79	Estimación días de uso de kWh restantes
80	Numero de eventos de sobrecarga	81	Numero de eventos de corte de energía
82	Nº de eventos apertura cubierta medidor	83	Nº de eventos apertura cubierta terminales
84	Reservado	85	Reservado
86	Reservado	87	Reservado
88	Reservado	89	Reservado
90	Energía reactiva, kvar L1	91	Energía reactiva, kvar L2
92	Energía reactiva, kvar L3	93	Demanda máxima del mes
94	Fecha y hora Demanda máxima del mes	95	Modo calculo demanda: 0: Deslizante 1. Intervalo
96	Periodo de calculo de Demanda	97	Periodo de ventana deslizamiento
98	Fecha actual	99	Hora actual

Los ítems de pantalla de más de 8 dígitos, (tiempo, Nº de serie medidor) se muestran en dos ventanas automáticamente.

4.6.6 Indicadores de información

4.6.6.1 Indicadores de Token

Err_01： Error en código de fabricante

Err_02： Llave encriptado con error por vencimiento

Err_03： Llave encriptado del medidor vencida (tipo DDTK), inaceptable error de Token.

Err_04： kWh adquiridos acumulados han desbordado el registro

Err_05： Error de llave encriptado

Err_06： Error formato de Token

Err_07： Error tipo de Token

Err_08： Error función de Token

4.6.7 Indicadores de información en display LCD

1. El Token es correcto, “ACCEPT” (aceptado) se muestra en el LCD.



2. El Token es incorrecto, “REJECT” (rechazado) se muestra en el LCD.



3. El Token esta vencido “OLD” (caduco) se muestra en el LCD.



4. El Token esta usado “USED” (usado) se muestra en el LCD.



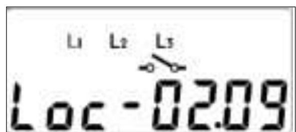
5. Muestra de los kWh remanentes



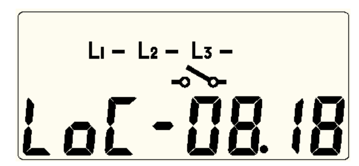
6. Sobrecarga, cuando ocurre sobrecarga, el Display muestra "Over-Po" (Sobrecarga) interrumpiendo la alimentación eléctrica.



7. El medidor en conteo regresivo de 150s en modo de corte, muestra el tiempo restante de 2 minutos y 9 segundos



8. El medidor en conteo regresivo de 45min. en modo de corte , muestra el tiempo restante de 8 minutos y 18 segundos



9. El Medidor ha detectado cubiertas abiertas y el relé se encuentra en estado abierto



10. El Medidor ha detectado influencia magnética y muestra el símbolo (deténgase)



11. El Medidor ha detectado que la fase A esta en consumo reverso y muestra el indicador (L1←)



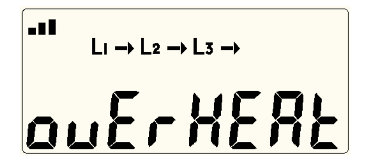
12. El Medidor ha detectado que ha desaparecido la tensión en la fase B



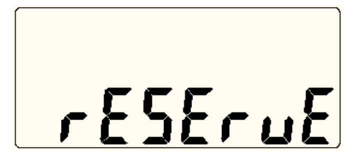
13. Batería baja



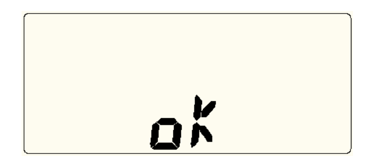
14. Sobrecalentamiento



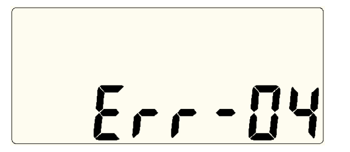
15. Mensaje reservado para futuras necesidades



16. La operación ha sido completada satisfactoriamente.



17. El medidor esta en error, ver detalles del error en párrafo 4.6.6.1 (se muestra como ejemplo el error: 04)



4.7 Función Indicación de LED

La Unidad de control principal (MCU) viene equipada con Leds:

● Led de impulsos de energía activa

● Leds de comunicación con la Unidad interface de cliente (UIU): LED de alarma, Indicador de comunicación

4.8 Alarma de sonido

(1) El medidor puede programarse para ajustar el intervalo de repetición de la alarma a través del puerto de comunicación, la unidad es minutos. Si valor se deja igual a 0 minutos, el medidor no repite la alarma.

(2) En el caso de producirse alarma por sonido, si el usuario no cancela esta, la advertencia terminará automáticamente en el intervalo de tiempo establecido. Luego iniciará de nuevo por el intervalo de tiempo establecido. Para cancelar esta advertencia puede pulsar cualquier tecla

(3) La advertencia sonora puede ser programada usando el código 1230XX, donde XX representará los segundos deseados, el valor predeterminado es de 30 segundos.

(4) Si la advertencia sonora se pone a cero, el medidor no emitirá advertencia de sonido.

4.9 Función de comunicación

a) El medidor está equipado con puerto infrarrojo no modulado. Para comunicación entre ambas partes usa circuito de comunicación por bucle de corriente

b) La velocidad de transmisión de comunicación no es ajustable, la tasa de baudios por defecto de la interfaz de comunicación por infrarrojos es 2400bps.

c) El protocolo de comunicación metros es DL / T645-2007 y su protocolo extendido.

5. Instrucciones de operación de venta de energía de Sistema medidor prepago

Detalles ver "Manual de operación del sistema de venta de energía DDSY23S medidor monofásico prepago con teclado"

6. Instrucciones para la instalación y operación del medidor

6.1 Resumen

Los siguientes son los requisitos técnicos del personal que instala y ajusta el medidor.

- Formado con tecnología especializada en el tema.
- Comprender y seguir estrictamente las normas de seguridad universales y los requisitos de seguridad que se describen desde el comienzo de este Manual.
- Antes de realizar cualquier trabajo, asegúrese de tener el material necesario y las herramientas necesarias (Ver 6.2 Materiales y herramientas).

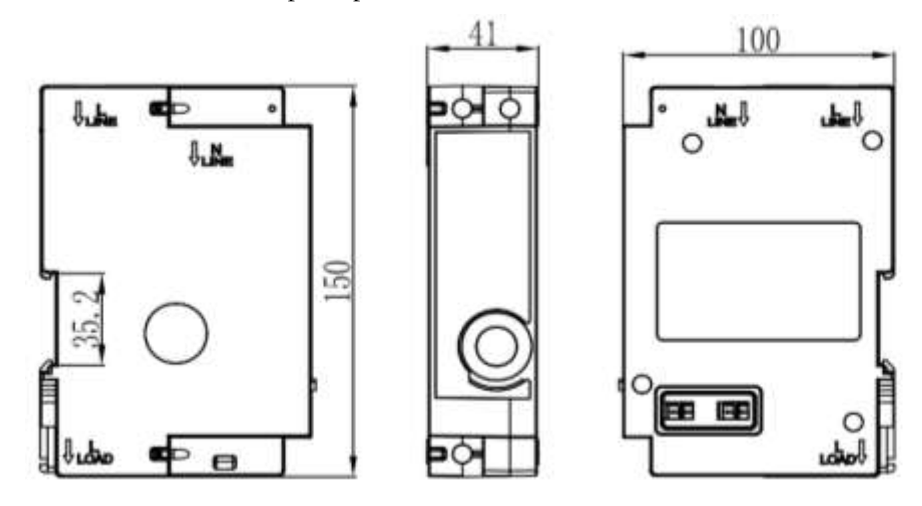
6.2 Materiales y herramientas

Los siguientes materiales y herramientas son necesarios para la instalación del medidor

- Medidores en buen estado con sello integro.
- Formulario de registro del cliente
- Tornillos de fijación para fijar el medidor a la caja respectiva
- Sellos y herramientas relacionadas a la actividad
- Destornilladores paleta o cruz
- Brocas (si se requieren) para ensamble y tester

6.3 Esquema de dimensiones para instalación

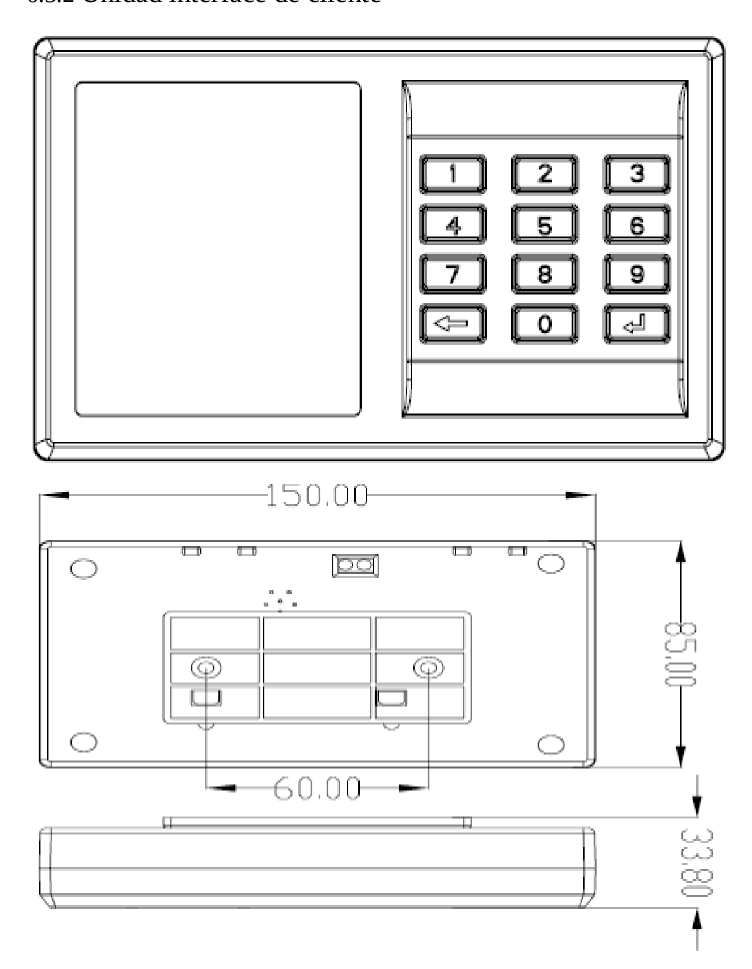
6.3.1 Unidad de control principal



Dimensiones exteriores: 150mm×100mm×41mm

Peso: ≤1Kg

6.3.2 Unidad interface de cliente

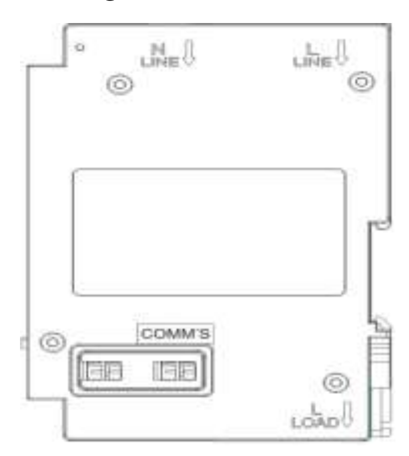


Peso: 200g (aprox)

Dimensiones: 150.0mm×85.0mm×33.8mm

Separación de orificios de montaje: 60mm

6.4 Diagrama de conexiones



Descripción de terminales auxiliares:

L LINE: Entrada de Fase; L LOAD: Salida de Fase; N LINE: Neutro; COMM'S Terminal of current loop communicate: Ternminales de comunicación.

6.5 Precauciones en la instalación del medidor

A. Antes de conectar corte la energía, vea el esquema de cableado que esta grabado en la cubierta de los terminales y haga que la Fase y el Neutro (tierra) queden conectados como se muestra en el diagrama. Prefiera el alambre de cobre o de aleación de cobre para la conexión.

B. Si el cable a utilizar es antiguo, corte el extremo del cable y deje expuesto 26 mm para la conexión; Si el diámetro del cable esta en el rango de 3 a 6.5mm, conéctelo en los terminales directa y firmemente. Si el diámetro del cable es inferior a 3 mm, ponga un suple de cobre o aluminio de tamaño adecuado para engrosar el cable delgado esto con el fin de evitar daños como resultado del mal contacto en los terminales.

C. Afloje los dos tornillos de cada terminal y luego instale los cables, apriete todos los tornillos asegurándose de que haya buen contacto.

D. Si la conexión se hace correctamente, coloque la tapa terminales y luego selle con el sello especial de la distribuidora.

E. Compruebe la operación del medidor restaurando la energía. Si todo es normal, se registrara lectura en el medidor. De lo contrario, chequee la tensión en los terminales, corte la energía y re chequee la instalación.

F. Maneje el medidor con cuidado, evite que se caiga o golpee durante la instalación del medidor.

G. Instale cuidadosamente y ponga mucha atención a la seguridad para evitar accidentes.

7 **Transporte y Almacenamiento**

El producto deberá ser transportado y almacenado de acuerdo con normas de sentido común. No se permiten impactos intensos al producto durante transporte, desembalaje, instalación o uso.

El producto debe almacenarse en un lugar limpio, con buena ventilación, temperatura ambiente de -35ºC ~ 70ºC y humedad relativa no mayor de 100%, sin gases corrosivos o materiales nocivos en el ambiente.

El producto debe almacenarse en bodega, en estantes y la altura de apilamiento de cajas contenedoras no deberá exceder 8 capas.

8. Garantía

El Fabricante garantiza este producto por fallas de componentes o ensamblado y en la premisa de que los sellos se mantengan intactos. El periodo de la garantía será el especificado en el contrato de venta y se considerara a partir de la salida de este producto de la Fábrica. El Fabricante reparará ó (a su elección) reemplazará el medidor gratuitamente en la premisa de que se le ha dado el uso para que fue diseñado.

9. Resolución de problemas

El medidor posee función auto-test. Si la siguiente información apareciera en la pantalla LCD o la información de autocomprobación en el LCD fuera anormal (ejemplo: faltan caracteres o hay caracteres incompletos etc.), póngase en contacto con el fabricante para obtener asesoramiento y ó reparación del equipo.

FALLA	ACCIÓN
Hay visualización en pantalla completa, pero los caracteres grandes no están intactos o claros, el indicador de impulso no parpadea, o no aparece nada en la pantalla LCD	La pantalla LCD no se muestra con normalidad, por favor póngase en contacto con el fabricante o agente para el reemplazo de la pantalla LCD.
No prende la pantalla LCD o parpadea el indicador de pulso	1. Compruebe si la conexión es correcta. 2. Compruebe si la tensión está en el rango de funcionamiento normal.
La pantalla LCD es normal, pero el indicador de pulso no parpadea durante el consumo de energía	1. Compruebe si la conexión es correcta. 2. Compruebe si el consumo de energía es menor a 0,2% Ib